

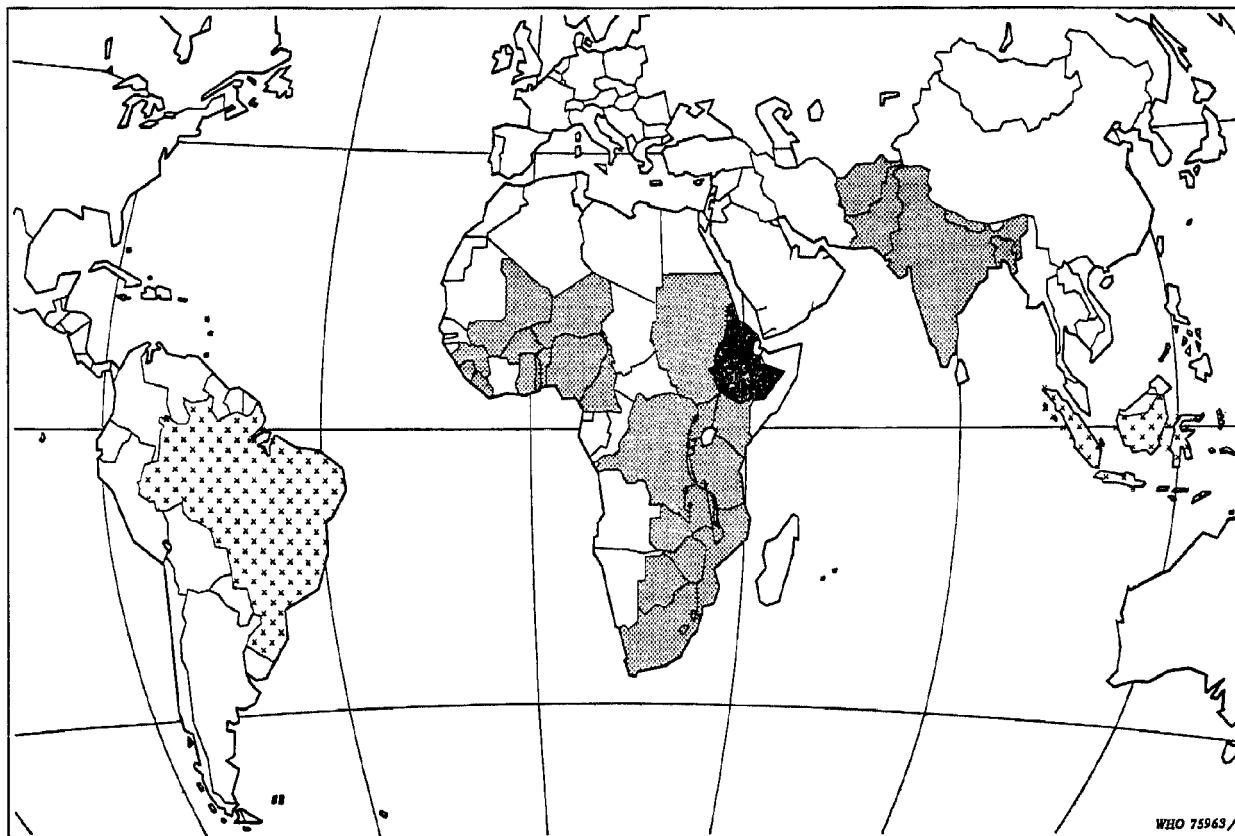
SMALLPOX SURVEILLANCE

END OF YEAR SUMMARY — 1975

SURVEILLANCE DE LA VARIOLE

RÉSUMÉ DE FIN D'ANNÉE — 1975

FIG. 1
SMALLPOX ENDEMIC COUNTRIES, 1967 AND 1975 — PAYS D'ENDÉMICITÉ VARIOLIQUE, 1967 ET 1975



WHO 75963 /

<p>■ 1975 (Dec. — Déc.)</p>	<p>▨ 1967</p>	<p>*** Eradication confirmed *** Eradication confirmée</p>
<p>Epidemiological notes contained in this number: Human Rabies, Influenza, Smallpox Surveillance. List of Newly Infected Areas, p. 20.</p>	<p>Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro: Grippe, rage humaine, surveillance de la variole. Liste des zones nouvellement infectées, p. 20.</p>	

SMALLPOX SURVEILLANCE — 1975 — SURVEILLANCE DE LA VARIOLE

TABLE 1. PROVISIONAL NUMBER OF CASES BY WEEK (INCLUDING SUSPECTED AND IMPORTED CASES)
REPORTS RECEIVED BY 13 JANUARY 1976
TABLEAU 1. NOMBRE PROVISOIRE DE CAS PAR SEMAINE (Y COMPRIS CAS SUSPECTS ET IMPORTÉS)
RAPPORTS REÇUS JUSQU'AU 13 JANVIER 1976

COUNTRY — PAYS	Population 1975 (Mil- lions)	1975																		TOTAL to date à ce jour	TOTAL for year pour l'année	
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.				Dec.						
		1-5	6-9	10-13	14-18	19-22	23-26	27-31	32-35	36-39	40-44	45	46	47	48	49	50	51	52			53
ENDEMIC COUNTRIES PAYS D'ENDÉMICITÉ																						
ETHIOPIA — ÉTHIOPIE																				3 880	4 439	
Arusi	0.8	6	4	3	6	4	—	—	—	—	—	6	—	2	9	7	4	—	—	51	40	
Begemdir	1.6	—	19	34	88	19	9	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	175	677	
Gofam	1.6	97	101	126	119	138	274	369	227	237	334	39	20	24	13	20	7	30	14	8	2 197	1 735
Hararghe	2.5	8	15	26	21	20	16	3	19	4	30	30	19	66	61	34	46	14	3	—	435	711
Shoa	5.0	47	43	28	145	47	69	46	41	28	27	—	—	—	—	—	1	1	1	—	524	320
Wollo	2.0	7	38	129	90	45	106	33	30	10	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	491	713
Other provinces — Autres provinces	11.1	—	—	—	—	3	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	243
NON-ENDEMIC COUNTRIES PAYS DE NON ENDÉMICITÉ																						
BANGLADESH																				13 798	16 485	
Chittagong Division																						
Chittagong District	4.4	—	2	7	14	2	—	24	10	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62	4	
Chittagong Hill Tract District	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	
Comilla District	5.9	21	77	153	214	247	69	35	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	843	60
Noakhali District	3.3	—	31	34	153	87	26	29	19	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	381	8
Sylhet District	4.6	—	4	67	357	489	754	78	43	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 796	616
Dacca Division																						
Dacca District	7.6	158	343	503	824	442	197	33	9	22	—	6*	—	—	—	—	—	—	—	—	2 537	468
Faridpur District	4.1	9	76	249	227	250	118	26	19	2	2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	978	527
Mymensingh District	7.6	384	609	693	757	269	82	29	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 827	5 655
Tangail District	2.1	1	13	45	81	15	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	156	417
Khulna Division																						
Barisal District	4.0	14	23	51	287	64	6	82	39	47	26*	41*	9*	31*	—	—	—	—	—	—	720	80
Jessore District	3.3	—	—	2	41	32	28	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	104	210
Khulna District	3.6	—	5	14	32	1	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62	506
Kushia District	1.9	—	—	8	47	35	29	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	121	61
Patuakhali District	1.5	—	—	12	2	—	13	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	473
Rajshahi Division																						
Bogra District	2.3	171	290	362	501	124	55	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 516	306
Dinajpur District	2.6	32	71	101	156	91	19	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	488	423
Pabna District	2.9	—	3	8	46	51	20	—	15	25	3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	171	79
Rajshahi District	4.3	4	1	12	94	90	46	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277	1 640
Rangpur District	5.5	194	155	146	115	82	33	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	727	4 935
INDIA — INDE																				1 436	188 003	
Assam	16.5	29	27	13	18	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88	6 243
Bihar	62.0	654	111	28	25	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	839	126 872
Gujarat	29.6	8	—	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	5
Meghalaya	1.1	25	11	21	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61	498
Orissa	24.2	—	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2 170
Tripura	1.7	—	1	—	1	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—
Uttar Pradesh	97.0	243	45	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	293	36 959
West Bengal	49.2	51	14	8	33	16	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	124	11 094
Other States and Union Terr. — Autres Etats et terr. Union	371.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NEPAL — NÉPAL																				—	4 162	
NEPAL	12.7	68	8	7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95	1 549
SOMALIA — SOMALIE																				—	14	
SOMALIA	3.2	6	1	1	1	1	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
OTHER COUNTRIES — AUTRES PAYS																				—	7 877	
TOTAL		2 237	2 144	2 915	4 501	2 695	1 984	863	507	386	422	367				202					19 223	218 364

* Note: Cases are indicated according to the week detected regardless of the date of onset of rash. Since 15 September, only two cases are known to have developed smallpox—both in Barisal District, on 1 and 16 October, respectively.

* Note: Les cas sont classés selon la semaine où ils ont été détectés, quelle que soit la date d'apparition de l'éruption. Depuis le 15 septembre, il n'a été enregistré que deux cas de variole — tous deux dans le district de Barisal, le 1^{er} et le 16 octobre respectivement.

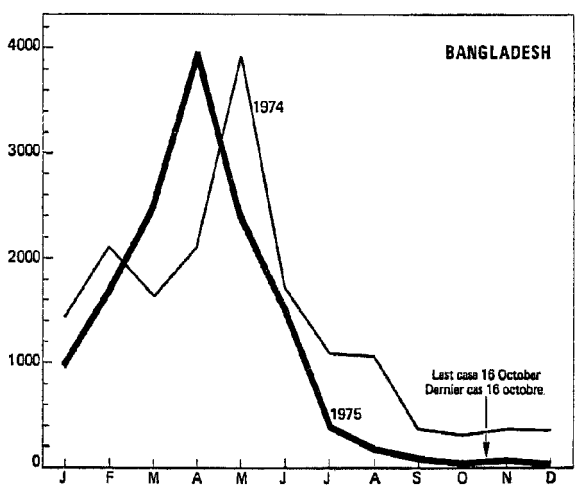
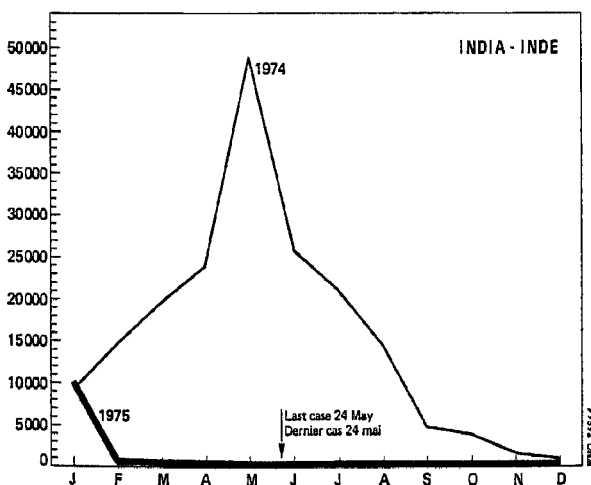
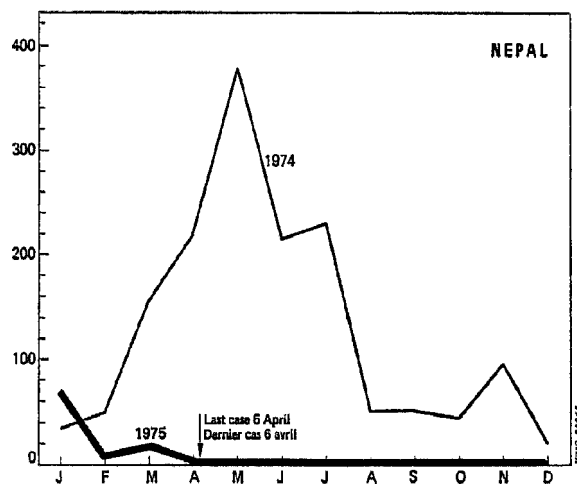
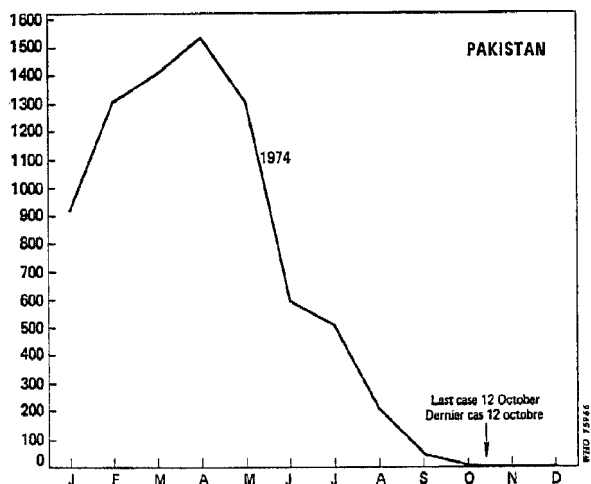
For the year 1975, a total of 19 223 cases of smallpox have been notified to the Organization (Table 1). This total is 90% less than the number reported during 1974 and is the smallest number of cases ever recorded by the Organization. During the month of December, only 202 cases were detected, all in Ethiopia, which is now believed to be the world's last country with endemic smallpox (Fig. 1). In Ethiopia, the total of 3 880 cases reported during 1975 is 12% below that of a year ago and is the lowest total recorded for Ethiopia since the programme began there in 1971. Case-fatality rates for smallpox in Ethiopia are approximately 1%, similar to those observed in Brazil where variola minor was once prevalent.

More than 70% of all cases during 1975 were detected in Bangladesh where major epidemics spread throughout the country during the first half of the year. A peak in incidence was reached during April, but under the impact of an intensified programme of surveillance and outbreak containment, declined rapidly thereafter. The last known case, a three-year-old girl, experienced the onset of rash in Barisal District on 16 October 1975 (Fig. 2). In India, only 1 436 cases were detected during 1975 as smallpox incidence declined steadily from January through May, a time of year usually characterized by an increase rather than a decrease in smallpox cases. The last known case in India experienced the onset of rash on 24 May 1975 in Cachar District, Assam; a 30-year-old woman who had been infected in Sylhet District, Bangladesh, and developed the disease after returning to India.

Pour l'année 1975, un total de 19 223 cas de variole a été notifié à l'Organisation (Tableau 1). Ce total, de 90% inférieur au total notifié en 1974, représente le plus petit nombre de cas jamais enregistré par l'Organisation. Pendant le mois de décembre, 202 cas seulement ont été dépistés, tous en Ethiopie, sans doute le dernier pays du monde où la variole sévit encore à l'état endémique (Fig. 1). En Ethiopie, le total des 3 880 cas notifiés en 1975 est de 12% inférieur au total enregistré l'année précédente et représente le chiffre le plus bas jamais enregistré pour l'Ethiopie depuis que le programme a été mis en train en 1971. Le taux de létalité en Ethiopie est d'environ 1% et se rapproche donc des pourcentages observés au Brésil où sévissait autrefois la variole mineure.

Plus de 70% de tous les cas observés en 1975 ont été dépistés au Bangladesh où des épidémies importantes ont sévi dans l'ensemble du pays pendant la première moitié de l'année. L'incidence a atteint un pic en avril mais a rapidement décliné par la suite sous l'effet d'un programme intensifié de surveillance et d'endiguement. Le dernier cas connu s'est déclaré le 16 octobre 1975 dans le district de Barisal chez une fillette de trois ans (Fig. 2). En Inde, 1 436 cas seulement ont été détectés en 1975, l'incidence de la variole ayant diminué progressivement du mois de janvier au mois de mai, alors qu'en général cette époque de l'année est plutôt caractérisée par une augmentation des cas. Le dernier cas connu en Inde s'est déclaré le 24 mai 1975 dans le district de Cachar (Assam) chez une femme de 30 ans qui avait été infectée au Bangladesh dans le district de Sylhet et chez laquelle les symptômes sont apparus après son retour en Inde.

FIG. 2
ASIA: SMALLPOX CASES, 1974-1975, SHOWING DATE OF ONSET OF RASH OF LAST KNOWN CASE
ASIE: CAS DE VARIOLE, 1974-1975, AVEC LA DATE DU DÉBUT DE L'ÉRUPTION POUR LE DERNIER CAS CONNU



Note: In Bangladesh cases detected and recorded during November experienced their onsets of illness prior to 16 October.
Note: Pour les cas détectés et enregistrés au Bangladesh en novembre, le début de la maladie était antérieur au 16 octobre.

Only two other countries detected smallpox during 1975—Nepal and Somalia. Nepal reported 95 cases, mainly from the south-eastern Terai area where infection had persisted following numerous importations from India during 1974. The last known cases occurred on 6 April 1975, in a mother and daughter, residents of Morang District, who had been vaccinated too late in the incubation period to prevent them from developing the disease. Somalia reported 14 cases during the year, all among nomads who had been infected in Ethiopia's Ogaden Desert area and developed illness after returning to Somalia. The last known case in Somalia occurred in August 1975.

In brief, as of the end of December 1975, the severe type of smallpox, variola major, is believed to have been eliminated. This form had been prevalent throughout Asia and resulted in case-fatality rates of 20 to 30%. A form of smallpox similar to variola minor and which causes death among 1% of its victims appears now to be confined primarily to four remote areas of Ethiopia comprising a total area of about 13 000 km², an area which is little more than 1% of the total surface area of Ethiopia.

Asia

The last known case of smallpox in Asia developed rash on 16 October 1975. However, programmes of search and surveillance for hidden foci of smallpox are now in progress and will continue until the eradication of smallpox can be certified. The programmes in India, Bangladesh, Nepal and Pakistan are similar and are comprised of several components. First, health workers of all categories participate in a house-by-house, village-by-village search throughout each of the countries at intervals of one to several months depending on the degree of risk of persisting foci which national and WHO staff consider to be present. As an inducement to report cases should they be present, a reward ranging from \$35 to \$125 is offered to the villager who reports a case and a comparable amount to the health worker who receives and investigates the report. The reward has been given wide publicity and sample surveys are routinely conducted to monitor the success of the efforts in publicizing this information. Numerous studies during November and December reveal that 50 to 90% of all villagers questioned knew of the reward and knew where to report a suspect case. Second, in each health center and hospital, "rumour registers" have been established so that each report of a suspect case may be entered in a book and the results of the subsequent investigation recorded by local health staff. Senior officials regularly visit and personally check a sample of these investigations. Third, specimens for laboratory study are obtained from all cases in which there is any question of diagnosis and from patients in chickenpox outbreaks where a death has occurred. National laboratories and WHO reference laboratories in Atlanta and Moscow are collaborating in processing these specimens. Fourth, special search programmes with specially designated staff are being conducted in areas considered by national and WHO health authorities to have a less

Deux autres pays seulement ont détecté des cas de variole en 1975 — le Népal et la Somalie. Le Népal a notifié 95 cas, la plupart dans la région de Terai, dans le sud-est du pays, où l'infection avait persisté à la suite de nombreuses importations en provenance de l'Inde en 1974. Les derniers cas connus se sont déclarés le 6 avril 1975, dans le district de Morang, chez une mère et sa fille qui avaient été vaccinées trop tard pendant la période d'incubation. La Somalie a notifié 14 cas pendant l'année, tous chez des nomades qui avaient été infectés dans la région désertique d'Ogaden en Ethiopie et étaient tombés malades après leur retour en Somalie. Le dernier cas connu en Somalie s'est déclaré en août 1975.

En bref, il semble que la forme la plus grave de variole, la variole majeure, était éliminée à la fin du mois de décembre 1975. Cette forme de la maladie a sévi dans toute l'Asie, entraînant un taux de létalité de 20 à 30%. Une forme de variole analogue à la variole mineure et provoquant seulement 1% de décès semble maintenant être essentiellement limitée à quatre régions écartées de l'Ethiopie, d'une superficie totale d'environ 13 000 km², ce qui représente un peu plus de 1% de la superficie de l'Ethiopie.

Asie

Le dernier cas connu de variole en Asie s'est déclaré le 16 octobre 1975. Toutefois, des programmes de dépistage et de surveillance des foyers cachés de la maladie sont en cours et se poursuivront jusqu'à ce que l'éradication ait pu être attestée. Les programmes exécutés en Inde, au Bangladesh, au Népal et au Pakistan, tous semblables, comportent plusieurs éléments. Premièrement, des travailleurs sanitaires de toutes catégories participent à des opérations de dépistage maison par maison, village par village, dans chacun de ces pays à des intervalles d'un à plusieurs mois selon que le risque de voir persister des foyers est plus ou moins grand, compte tenu des évaluations de personnels nationaux et OMS. Afin d'encourager le dépistage des cas éventuels, une récompense allant de \$35 à \$125 est offerte à tout villageois qui détecterait un cas et un montant analogue est offert aux travailleurs sanitaires qui recevraient et étudieraient des rapports. L'existence de cette récompense a bénéficié d'une importante publicité et des sondages systématiques permettent de déterminer le succès de cette campagne d'information. Les nombreuses études faites pendant les mois de novembre et décembre montrent que 50 à 90% des personnes interrogées ont entendu parler de la récompense et savent où signaler un cas suspect. Deuxièmement, dans chaque centre de santé et hôpital, on a établi des «registres de rumeurs de variole» dans lesquels le personnel sanitaire local est chargé de consigner tous les rapports faisant état de cas suspects ainsi que les résultats des examens dont ces cas sont l'objet. Des fonctionnaires supérieurs de l'administration sanitaire font régulièrement des tournées dans ces centres de santé et contrôlent personnellement un choix de ces rapports. Troisièmement, des échantillons sont prélevés pour des examens de laboratoire chez tous les cas dont le diagnostic est douteux ainsi que chez les victimes de toute épidémie de varicelle au cours de

TABLE 2. AFRICA — SMALLPOX INCIDENCE, 1971-1975
TABLEAU 2. AFRIQUE — INCIDENCE DE LA VARIOLE, 1971-1975

Country or Territory — Pays ou territoire	Population (millions) 1975	Smallpox Cases Reported — Cas de variole notifiés				
		1971	1972	1973	1974	1975
Endemic countries — Pays d'endémicité						
Ethiopia — Ethiopie	24.6	26 329	16 999	5 414	4 439	3 880
Other countries reporting cases — Autres pays ayant notifié des cas						
Botswana7	36	1 059	27	—	—
Fr. Terr. of the Afars and the Issas — Terr. fr. des Afars et des Issas1	26	93	14	13	—
Kenya	12.2	46	—	—	4	—
Somalia — Somalie	3.2	—	5	7	11	14
South Africa — Afrique du Sud	24.9	7	1	—	—	—
Sudan — Soudan	17.5	1 141	827	—	—	—
Uganda — Ouganda	11.4	19	16	—	—	—
Zaire — Zaïre	26.3	63	—	—	—	—
Total		27 667	19 000	5 462	4 467	3 894

adequate health infrastructure, in areas where large migrant populations congregate and in areas which for other reasons are considered to be at special risk of harbouring smallpox cases. Many areas, such as Sikkim, the Chittagong Hill Tracts and remote areas in the eastern wing of India have already been intensively searched in planned programmes extending over several weeks but, as yet, no hidden foci have been discovered.

The programme in Afghanistan is differently organized to adapt more appropriately to the health structure and customs of the country. There, experienced, well-trained mobile surveillance units move throughout the country in a planned schedule of visits to schools and villages. Because of the teams' repeated visits and discussions with village leaders during the past five years, the programme is well known throughout the country and excellent co-operation is obtained from village leaders in the reporting of suspect cases.

Although it cannot yet be stated with certainty that no focus of smallpox persists in Asia, each day which passes decreases the likelihood that a focus will be found.

Africa

Except in Ethiopia and for well-documented importations of smallpox into Kenya and the French Territory of the Afars and the Issas in 1974 and Somalia in 1974 and 1975, no cases of smallpox have been detected on the African continent since December 1973 (Table 2). However, during the past two years, a considerable number of suspect cases and rumours in many countries have been carefully investigated by national and WHO teams and specimens processed by national and WHO reference laboratories. In each instance, smallpox has been definitely excluded as a diagnosis. Most of the cases have been shown to be chickenpox, some in Zaire have proved to be caused by monkeypox virus and some have been cases of measles.

Ethiopia

During 1975, Ethiopia reported a total of 3 880 cases of smallpox, a decrease of 12% from the total reported during 1974. However, reporting during 1975 was more complete than during preceding years as the smallpox programme staff was increased from less than 100 persons in January to more than 500 persons in October, and

laquelle se produit un décès. Des laboratoires nationaux ainsi que les laboratoires de référence de l'OMS à Atlanta et à Moscou participent à l'examen de ces échantillons. Quatrièmement, des programmes de dépistage pour lesquels des personnels ont été spécialement désignés sont exécutés dans toutes les régions qui, de l'avis des autorités sanitaires nationales et de l'OMS, possèdent une infrastructure sanitaire insuffisante, dans celles où se rassemblent d'importantes populations de migrants ainsi que dans toutes les autres régions particulièrement exposées pour d'autres raisons. De nombreux secteurs, tels le Sikkim, les collines de Chittagong et des zones isolées dans l'est de l'Inde, ont déjà été explorés dans le cadre de programmes systématiques durant plusieurs semaines mais aucun foyer caché n'avait été découvert à ce jour.

Le programme exécuté en Afghanistan a été organisé différemment compte tenu de la structure sanitaire et des coutumes particulières du pays. Des unités mobiles expérimentées et bien entraînées inspectent l'ensemble du pays au cours de tournées régulières dans les écoles et les villages. Grâce aux tournées que font ces équipes depuis cinq ans et aux discussions qui ont lieu avec les chefs de village, le programme est bien connu dans tout le pays et les chefs de village collaborent activement à la notification de cas suspects.

S'il est encore impossible de déclarer avec certitude qu'aucun foyer de variole ne persiste en Asie, le risque d'en découvrir un diminue chaque jour.

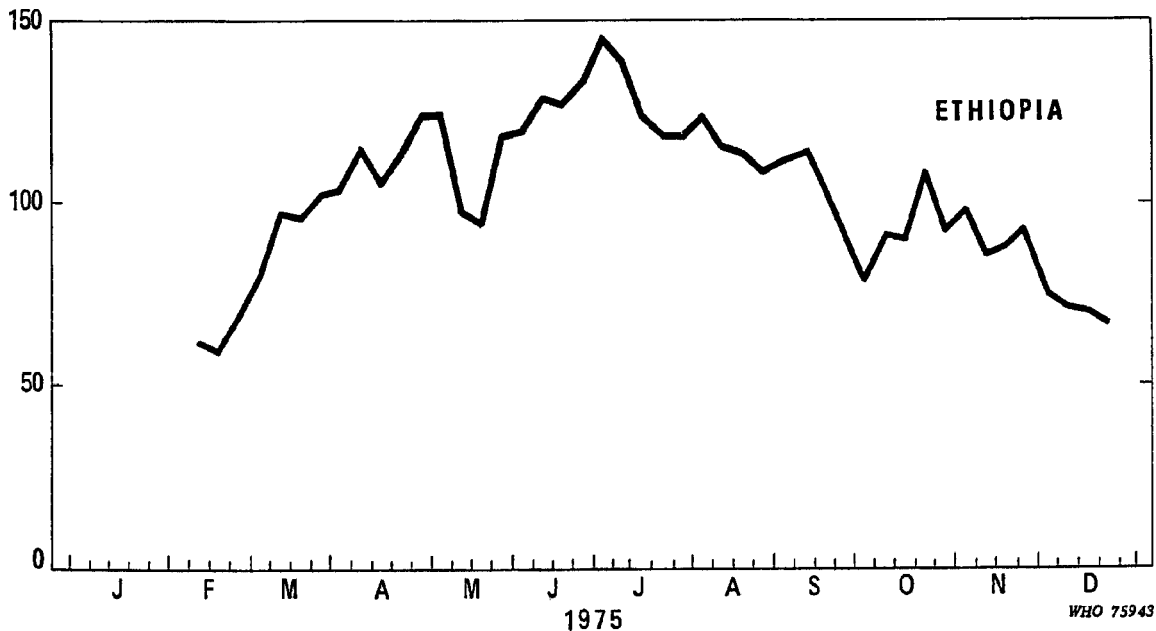
Afrique

Exception faite de l'Ethiopie et des rapports faisant état d'importations de cas de variole au Kenya et dans le Territoire français des Afars et des Issas en 1974, ainsi qu'en Somalie en 1974 et 1975, aucun cas de variole n'a été détecté sur le continent africain depuis le mois de décembre 1973 (Tableau 2). Ces deux dernières années, cependant, un nombre considérable de cas suspects et de rumeurs ont fait l'objet d'enquêtes approfondies dans de nombreux pays par des personnels nationaux et des équipes de l'OMS et des échantillons ont été examinés par des laboratoires nationaux et des laboratoires de référence de l'OMS. Il a chaque fois été possible d'exclure le diagnostic de variole. La plupart des cas étudiés étaient des cas de varicelle, certains, au Zaïre, des cas dus au monkeypox et certains des cas de rougeole.

Ethiopie

En 1975, l'Ethiopie a signalé au total 3 880 cas de variole, soit une diminution de 12% par rapport au total de 1974. Pourtant, la notification a été en 1975 plus complète qu'au cours des années précédentes, l'effectif attaché au programme antivariolique ayant été porté de moins de 100 personnes en janvier à plus de 500 en

FIG. 3
NUMBER OF VILLAGES WITH SMALLPOX BY WEEK, 1975
NOMBRE DE VILLAGES AVEC CAS DE VARIOLE PAR SEMAINE, 1975



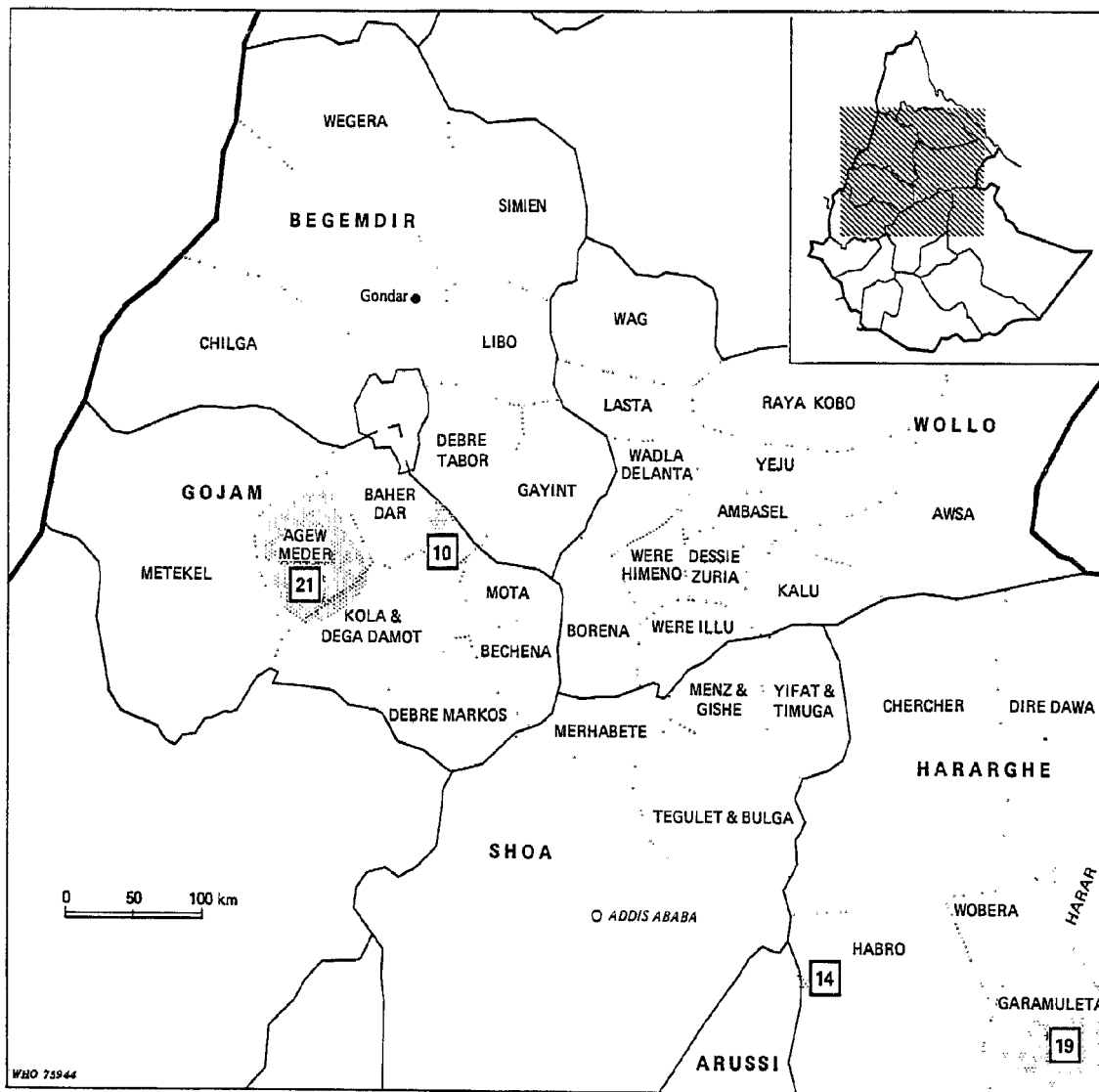
additional support was provided by government authorities. This permitted a more intensive search for cases than has been possible before. Few cases are now believed to be escaping detection.

In February 1975, initial efforts were made to assess and to monitor the number of infected villages in which one or more cases had occurred during the preceding six weeks—a system of appraisal previously utilized in Asia. First assessment revealed some 60 known infected villages (Fig. 3). However, there were at that time large areas which were believed to be infected with smallpox but where civil disorder or lack of personnel prohibited surveillance being conducted. During the course of the year, the number of staff increased by more than fivefold and civil disorder diminished in many areas. Surveillance was thus able to be initiated in an increasing number of areas which had been inaccessible for many months. As was suspected and feared, many additional infected villages were discovered. Most of the villages were in almost inaccessible mountainous areas of the central plateau where variolation was prevalent; vaccination was regarded with suspicion if not hostility; and villagers frequently refused to inform the teams about cases or, in some instances, hid patients from the search teams. Even when outbreaks were discovered, several weeks were usually required to persuade as many as 60 to 80% of contacts to accept vaccination. As a result, smallpox

octobre, et les pouvoirs publics ayant fourni un soutien supplémentaire. Ces mesures ont permis une recherche plus intensive des cas, et on croit qu'à l'heure actuelle rares sont ceux qui échappent au dépistage.

En février 1975, on a commencé à dénombrer et à surveiller les villages infectés où un ou plusieurs cas s'étaient produits au cours des six semaines précédentes, suivant un système d'évaluation déjà utilisé en Asie. Selon une première estimation, le nombre de villages infectés connus était d'environ 60 (Fig. 3). Il y avait cependant, à l'époque, d'importants territoires que l'on croyait infectés par la variole mais où la surveillance était impossible à cause des troubles ou du manque de personnel. Durant l'année, les effectifs se sont multipliés par plus de cinq en de nombreux endroits et, l'ordre ayant été moins troublé, il est devenu possible d'exercer une surveillance dans un nombre croissant de régions qui étaient inaccessibles depuis de nombreux mois. Comme on le craignait, cette surveillance a fait découvrir beaucoup de villages infectés. Il s'agissait la plupart du temps de villages situés dans des zones montagneuses presque inaccessibles du plateau central, où la variolisation était beaucoup pratiquée, où la vaccination était considérée avec suspicion, sinon avec hostilité, et où les villageois refusaient fréquemment de renseigner les équipes au sujet des cas de variole, allant dans certains cas jusqu'à cacher les malades. Même après la découverte des poussées, il fallait généralement plusieurs semaines pour

FIG. 4
ETHIOPIA: SMALLPOX ENDEMIC AREAS AND NUMBER OF INFECTED VILLAGES AS OF 27 DECEMBER 1975
ÉTHIOPIE: ZONES D'ENDÉMICITÉ VARIOLIQUE ET NOMBRE DE VILLAGES INFECTÉS AU 27 DÉCEMBRE 1975



Number of active outbreaks within the endemic areas
Nombre de poussées dans les zones d'endémicité

Not shown: 3 infected villages in south-eastern Hararghe.
Non indiqués: 3 villages infectés au sud-est d'Hararghe.

outbreaks persisted for weeks to months. Not surprisingly, the number of infected villages rose steadily from 59 in February to a peak of 144 in early July.

With the additional staff and transport made possible by donations from several governments and with added help from local government administrators, it was possible to gradually induce villagers to cooperate with the programme. Presently, most outbreaks are being detected within the first or second generation of cases. Thorough vaccination of an infected village can now be completed within two to five days with few refusals and thus third generation cases are rare. It is possible now for one or two surveillance workers to remain in each infected village to assure vaccination of all visitors and to dissuade patients from travelling. Because of these measures, the number of infected villages has decreased steadily, although not so rapidly as was first hoped, because of the spread of infection due to variolation in Hararghe (Fig. 4). As of 3 January, 58 infected villages were under surveillance in 11 of the country's 101 awrajas.

Throughout most of Ethiopia, except in Eritrea and limited areas of some other provinces, surveillance teams are now able to conduct a planned programme of vaccination and search for hidden foci of smallpox. Eritrea which has an extensive network of health centers and where widespread vaccination has been performed for many years, has been smallpox-free for more than three years. Ethiopia's endemic foci are distant from Eritrea and the movement of population to and from this area is limited. Most other scattered areas where surveillance is not presently possible have been able to be searched and the population vaccinated within the past six to nine months. Smallpox cases could be occurring in such areas but definitive appraisal will be possible only when they become accessible.

Progress to date suggests that Ethiopia's last endemic foci of smallpox could be eliminated within the next six months. However, in Ethiopia, perhaps more than in any other previously endemic area, intensive surveillance for not less than two years will be most crucial.

Certification of Eradication

Confirmation that smallpox has been eradicated requires that at least two years of active surveillance be conducted following onset of the last known case to be certain that no hidden foci remain.¹ Experience in the smallpox eradication programme to date shows, in fact, that eight months has been the longest period during which a country was thought to be free of smallpox when actually a hidden focus persisted. The 24-month surveillance period thus provides a margin of safety. Additionally, the Expert Committee advised that since smallpox is readily transported from place to place, the concept of "eradication" should be applied only to large geographical areas, e.g. Africa, South America, Asian sub-continent, or Indonesia, which when freed of smallpox, would be unlikely to experience importations.

To date, programmes in two major geographic areas have been assessed by specially convened International Commissions—South America (August 1973) and Indonesia (April 1974). In both instances, after a full review of the activities of the programmes in these areas and field visits for on-the-spot verification, the Commissions certified that they were satisfied that smallpox had been eradicated.

Work is now in progress in preparation for the convening of International Commissions for 15 countries of western Africa. Pakistan and Afghanistan (Fig. 5). The last case in western Africa occurred in June 1970, and although cases are still occurring on the African continent (Ethiopia), the extreme distance (more than 3 500 km) and minimal amount of travel between Ethiopia and western Africa, makes reintroduction most unlikely. An important element of the certification programme in western Africa consists of special country-wide surveys of schoolchildren to detect facial pockmarks and, when found, the documentation of the year in which they were acquired. The Commission for western Africa

¹ *Wld Hlth Org. techn. Rep. Ser.*, 1972, No. 493.

persuader de 60 à 80% des contacts de se laisser vacciner, d'où la persistance des poussées varioliques pendant des semaines et des mois. Le nombre des villages infectés a constamment augmenté, passant de 59 en février à un maximum de 144 au début de juillet.

Le personnel et les moyens de transport supplémentaires qu'on a pu se procurer grâce aux dons de divers gouvernements et une aide accrue des administrations locales ont permis d'amener progressivement les habitants des villages à coopérer au programme. A présent, la plupart des poussées sont dépitées dès la première ou la deuxième génération de cas. Toute la population d'un village infecté peut maintenant être vaccinée dans un délai de deux à cinq jours; il n'y a que peu de refus, et les cas de la troisième génération sont rares. Il est actuellement possible de laisser dans chaque village infecté un ou deux surveillants, qui veillent à ce que tous les visiteurs soient vaccinés et dissuadent les malades de se déplacer. Grâce à ces mesures, le nombre des villages infectés a régulièrement diminué, moins rapidement toutefois qu'on l'avait d'abord espéré, en raison d'une propagation de l'infection due à la pratique de la variolisation dans le Harar (Fig. 4). Au 3 janvier, 58 villages infectés étaient sous surveillance dans 11 des 101 awrajas (districts) du pays.

Dans la plus grande partie de l'Ethiopie — à l'exception de l'Erythrée et de zones limitées dans certaines autres provinces — les équipes de surveillance peuvent maintenant exécuter un programme systématique de vaccination et de recherche de foyers occultes de variole. L'Erythrée, qui est dotée d'un vaste réseau de centres sanitaires et où la vaccination est extensivement pratiquée depuis de nombreuses années, est exempte de variole depuis plus de trois ans. Les foyers d'endémie en sont éloignés, et il n'y a que peu de mouvements de population en provenance ou à destination de l'Erythrée. La plupart des autres zones dispersées où la surveillance n'est pas actuellement possible ont pu être prospectées et leur population a pu être vaccinée au cours des six à neuf derniers mois. Il est possible que des cas de variole s'y produisent, mais une estimation ferme ne pourra être faite que quand les zones en question seront accessibles.

Les progrès réalisés jusqu'ici permettent d'espérer que les derniers foyers d'endémie variolique d'Ethiopie seront éliminés dans les six mois qui vont suivre. En Ethiopie, cependant, peut-être plus que dans toute autre région où la variole a sévi à l'état endémique, une surveillance intensive sera indispensable pendant au moins deux ans.

Certification de l'éradication

La confirmation de l'éradication de la variole suppose au moins deux ans de surveillance active après le début du dernier cas connu, garantissant qu'il ne reste pas de foyers cachés.¹ L'expérience acquise grâce au programme d'éradication de la variole montre qu'en fait, jusqu'à présent, le laps de temps pendant lequel on a supposé, à tort, qu'un pays donné était exempt de variole, alors qu'en réalité il subsistait un foyer inconnu, n'a jamais dépassé huit mois. La période de surveillance de 24 mois assure donc une marge de sécurité. D'autre part, le Comité d'Experts a estimé qu'en raison de la facilité avec laquelle la variole se propage d'un pays à l'autre, le concept d'éradication n'est applicable qu'à de vastes aires géographiques, par exemple l'Afrique, l'Amérique du Sud, le sous-continent asiatique et l'Indonésie, qui, une fois libérées de la variole, ne paraissent pas menacées de cas importés.

Des commissions internationales spécialement réunies ont déjà évalué les programmes exécutés dans deux grandes aires géographiques — Amérique du Sud (août 1973) et Indonésie (avril 1974). Dans les deux cas, ayant procédé à un examen complet des activités des programmes dans ces régions et après des vérifications sur place, les commissions ont certifié l'éradication de la variole.

On prépare actuellement la réunion de commissions internationales pour 15 pays d'Afrique occidentale, le Pakistan et l'Afghanistan (Fig. 5). En Afrique occidentale, le dernier cas de variole remonte à juin 1970 et, bien que des cas continuent à se produire sur le continent africain (Ethiopie), la distance élevée (plus de 3 500 km) qui sépare l'Ethiopie de l'Afrique occidentale et le nombre réduit de personnes qui se déplacent entre ces régions font que la réintroduction de la maladie est des plus improbables. En Afrique occidentale, un élément important du programme relatif à la certification est représenté par des enquêtes nationales spéciales sur les enfants des écoles, dont le but est de détecter les cicatrices

¹ *Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn.*, 1972, N° 493.

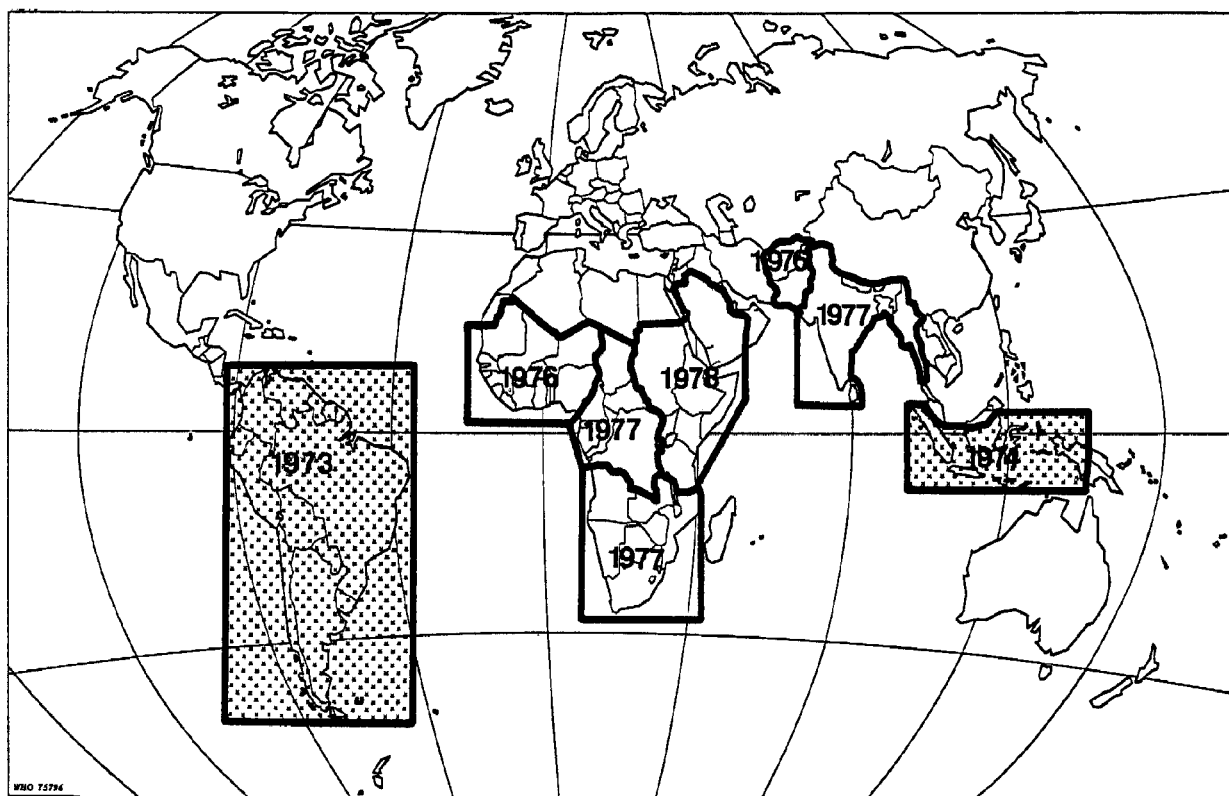
is scheduled to meet in March 1976. Pakistan's last case occurred in October 1974 and Afghanistan's in July 1973. Because of limited communication between these countries and India, Bangladesh and Nepal and the excellence of their surveillance systems, preparation has begun for International Commissions to be convened for these countries in October 1976.

Provisionally planned for 1977 are Commissions for the remaining countries of the sub-continent and for central and southern Africa. If Ethiopia's last case is detected within the next 12 months and effective surveillance can be conducted during the succeeding two years, the last International Commission could be convened sometime during 1978.

faciales typiques et d'indiquer, quand c'est possible, l'année de l'atteinte. La Commission pour l'Afrique occidentale doit se réunir en mars 1976. Au Pakistan et en Afghanistan, les derniers cas se sont respectivement produits en octobre 1974 et en juillet 1973. Comme il n'y a que peu de communications entre ces pays d'une part et l'Inde, le Bangladesh et le Népal d'autre part, et eu égard à l'excellente qualité des systèmes de surveillance à l'œuvre, on a commencé les préparatifs en vue de la réunion de commissions internationales pour le Pakistan et l'Afghanistan en octobre 1976.

On prévoit provisoirement pour 1977 des réunions de commissions pour les autres pays du sous-continent asiatique et pour l'Afrique centrale et australe. Quand à l'Éthiopie, si le dernier cas y est détecté dans les 12 mois qui vont suivre et si une surveillance effective peut y être exercée au cours des deux années suivantes, la Commission internationale pour ce pays, qui serait la dernière de toutes, devrait pouvoir se réunir au cours de l'année 1978.

FIG. 5
PROPOSED PLAN FOR CERTIFICATION OF ERADICATION OF SMALLPOX
PROJET DE PLAN POUR LA CERTIFICATION DE L'ÉRADICATION DE LA VARIOLE



Monkeypox Virus Infections

During 1975, three further cases of human infection due to monkeypox virus were detected in January, March and June, all were in Zaire (respectively in Bandundu, Kasai Oriental and Equatoria Provinces). Despite close contacts with susceptible persons, further transmission did not occur in these instances.

In all, since discovery of the first human case in August 1970, a total of 21 cases have been diagnosed, of which 13 have occurred in Zaire, four in Liberia, two in Nigeria and one each in Ivory Coast and Sierra Leone (Fig. 6). The reservoir of this virus is still unknown. However, subsequent human to human transmission has rarely occurred. Despite the fact that the patients were in contact with large numbers of susceptible persons, a secondary case has occurred on only two occasions, once in Nigeria and once in Zaire. These cases occurred, respectively, nine to 12 days later in household contacts. In two other instances, cases occurred simultaneously in one locale—three in one outbreak in Liberia (1970) and two in Zaire (1972).

In the belief that perhaps additional cases have been occurring but are not being detected, special surveys were undertaken during 1975 by joint national-WHO teams in Liberia, Nigeria, Sierra Leone and Ivory Coast. All inhabitants of villages wherein a

Infections à virus du monkeypox

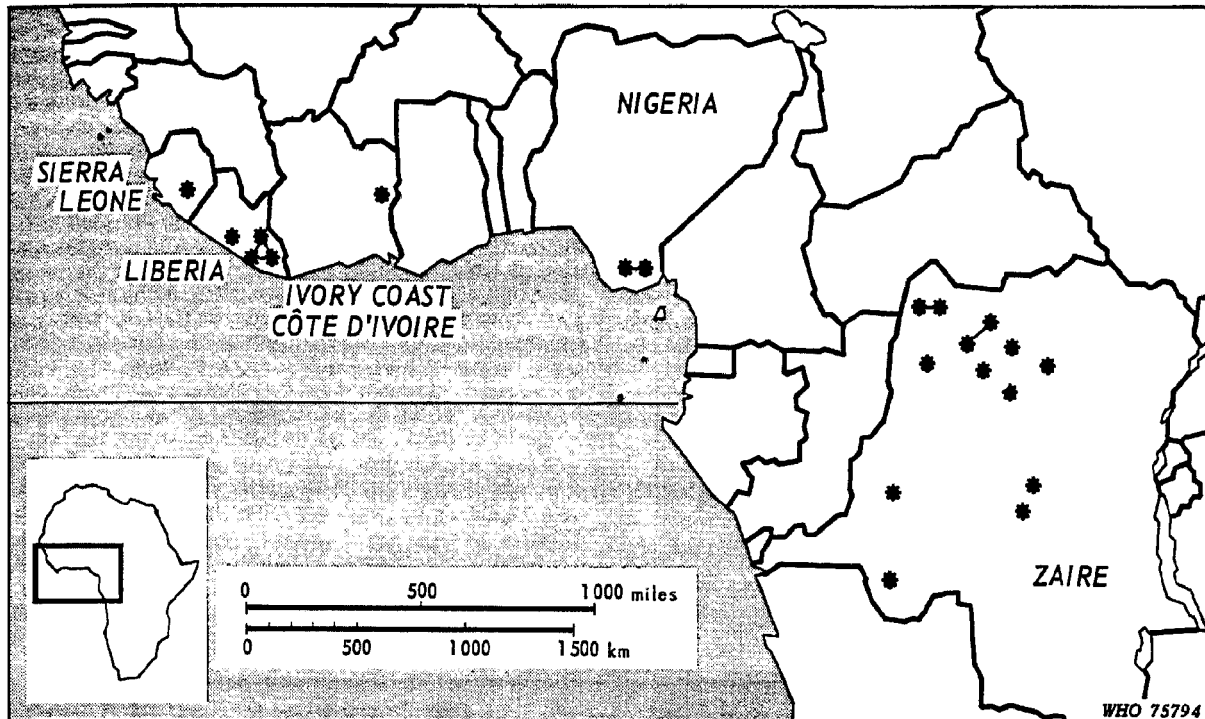
En 1975, trois nouveaux cas d'infection humaine à virus du monkeypox ont été dépistés en janvier, mars et juin, tous au Zaïre, dans les provinces de Bandundu, Kasai Oriental et Equateur. Malgré des contacts étroits avec des sujets sensibles, il n'y a pas eu d'autre transmission.

Depuis la découverte du premier cas humain en août 1970, 21 cas au total ont été diagnostiqués, dont 13 se sont produits au Zaïre, quatre au Libéria, deux au Nigéria, un en Côte d'Ivoire et un au Sierra Leone (Fig. 6). Le réservoir de ce virus reste inconnu, quoique la transmission entre humains s'est rarement produite. Bien que les malades se soient trouvés en contact avec un grand nombre de personnes sensibles à l'infection, il n'y a eu de cas secondaires qu'en deux occasions, une fois au Nigéria et une fois au Zaïre. Ces cas se sont produits, respectivement, neuf et 12 jours plus tard chez des contacts familiaux. En deux autres occasions, des cas se sont produits simultanément en un même lieu, trois au cours d'une flambée épidémique au Libéria en 1970, et deux au Zaïre en 1972.

Soupçonnant que d'autres cas s'étaient peut-être produits sans qu'on les ait dépistés, des équipes associant des fonctionnaires de l'OMS et du personnel des pays intéressés ont entrepris des enquêtes spéciales en 1975 au Libéria, au Nigéria, en Sierra Leone et en

FIG. 6

AFRICA: LOCATION OF 21 MONKEYPOX CASES DETECTED, 1970-1975 — AFRIQUE: LES 21 CAS DE MONKEYPOX DÉCELÉS, 1970-1975



◆◆ Related cases — Cas liés

monkeypox case had occurred, and residents of surrounding villages, were carefully examined for facial pockmarks and for vaccination scars. Since monkeypox infection frequently leaves evident facial pockmarks, it was felt that additional evidence of monkeypox infections might be detected, especially in areas where one or more cases were known to have already occurred. Surveys in the different areas provided similar results. Vaccination scars were present in some 80% or more of those five years and older but were present in less than half of those under five years of age. A large susceptible population was thus present in each of the areas and, indeed, 13 of the 21 known monkeypox cases had occurred among children five years of age and younger. However, in none of the surveys was a person discovered who had acquired an infection since 1971 which had left the characteristic facial pockmarks of monkeypox or smallpox. Similar studies will be conducted in Zaire in the near future.

Although naturally occurring outbreaks of monkeypox in primates have never been documented, outbreaks of monkeypox infection in captive monkey colonies have occurred on ten occasions since description of the first outbreak in 1958. The last known outbreak of monkeypox among captive monkeys occurred in 1968. There is no ready explanation for the apparent cessation of such outbreaks.

Further studies pertaining to variola, monkeypox and other related poxviruses are in progress but the results continue to substantiate the belief that there is no animal reservoir of variola virus and that monkeypox virus only rarely infects man and has little capacity to spread from person to person.

Registry of Laboratories Retaining Variola Virus

With the interruption of human to human spread of variola virus an imminent possibility, increasing attention is focussed on possible non-human reservoirs of the virus. The fact that smallpox cases which occur in non-endemic areas can be traced in a continuous chain of infection to other human cases in infected areas, indicates that a non-human natural reservoir of smallpox is highly unlikely. Were there such reservoirs, one would expect to find apparently "spontaneous" smallpox cases without antecedent face-to-

Côte d'Ivoire. Tous les habitants des villages où s'était produit un cas de monkeypox et ceux des villages avoisinants ont été soigneusement examinés pour voir s'ils portaient des marques de variole au visage et des cicatrices vaccinales. Etant donné que le monkeypox laisse souvent sur le visage des marques bien visibles, on a estimé que l'on pourrait recueillir ainsi de nouvelles preuves des infections à monkeypox, notamment dans les secteurs où l'on sait qu'un ou plusieurs cas se sont déjà produits. Les enquêtes ont donné les mêmes résultats dans les différents secteurs. Quarantevingts pour cent ou plus des sujets de plus de cinq ans, mais moins de la moitié des moins de cinq ans, portaient des cicatrices vaccinales. Il existait par conséquent une importante population sensible dans chacun de ces secteurs et, en fait, 13 des 21 cas avérés de monkeypox s'étaient produits chez des enfants de moins de cinq ans. Toutefois, on n'a jamais découvert au cours de ces enquêtes de personnes ayant contracté depuis 1971 une infection ayant laissé sur le visage les marques caractéristiques du monkeypox ou de la variole. Des études analogues seront entreprises tout prochainement au Zaire.

Bien que l'on n'ait jamais attesté de flambées épidémiques naturelles de monkeypox chez les primates, des poussées de monkeypox chez des colonies de singes captifs se sont produites en dix occasions depuis la description du premier épisode, en 1958. Le dernier épisode connu de monkeypox chez les singes captifs remonte à 1968. On ne s'explique pas l'apparente cessation de ces épidémies.

D'autres études portant sur la variole, le monkeypox et d'autres poxvirus apparentés sont en cours, mais les résultats continuent à confirmer que, comme on le croit généralement, il n'existe pas de réservoir animal du virus de la variole et que le virus du monkeypox n'infecte que rarement l'homme et ne se propage guère d'individu à individu.

Registre des laboratoires conservant des virus de variole

Maintenant que l'interruption de la propagation entre humains du virus de la variole semble imminente, on s'intéresse de plus en plus aux éventuels réservoirs non humains du virus. Le fait que, lorsque des cas de variole se produisent dans des régions non endémiques, on puisse remonter sans interruption la chaîne de l'infection jusqu'à d'autres cas humains survenus dans des secteurs infectés, montre que l'existence d'un réservoir naturel non humain de variole est des plus improbables. S'il existait de tels réservoirs,

face contact with previous smallpox patients. None have been discovered. This is consistent with the belief that there is no animal reservoir for smallpox and the fact that virus which may be present in crusts dies rapidly under natural conditions. Even variolators trying to preserve crusts seem unable to retain the virus in a viable state for more than six to 12 months.

Thus, with the cessation of human to human transmission, the only apparent remaining reservoir of the virus will be those stocks of virus retained by research and diagnostic laboratories. Although only two or three instances of laboratory acquired infection are known to have occurred, the outbreak in London in 1972 emphasizes that the risk is real.

To minimize this risk, it would seem desirable that variola virus be retained by only a few laboratories whose safety standards and precautions provide assurance that the virus will not inadvertently escape. Efforts are now being made to develop an international registry of laboratories which possess stocks of variola virus. Governments in several of WHO's regions have been contacted and, to date, 30 have replied. Thus far, five laboratories have been registered as possessing stocks of variola virus. Several other laboratories have reported that they have destroyed their stocks of variola virus.

It is expected that, in all, not more than 15 to 20 laboratories will eventually be registered as retaining variola virus in storage and fewer still which will be conducting experiments with the virus.

on devrait observer des cas de variole apparemment « spontanés », sans qu'il y ait eu auparavant contact direct avec des varioliques. Or, on n'en a jamais constaté. Ce qui rejoint l'hypothèse selon laquelle il n'existe pas de réservoir animal de variole, et le fait que le virus qui peut se trouver dans les croûtes meurt rapidement dans les conditions naturelles. Il semble que même les variolateurs, qui appliquent à conserver les croûtes, ne parviennent pas à garder de virus viable pendant plus de six à 12 mois.

Ainsi, avec la fin de la transmission entre humains, il semble que les stocks de virus conservés dans les laboratoires pour la recherche et le diagnostic constituent désormais le seul réservoir de virus. Même si l'on n'a enregistré que deux ou trois cas d'infection en laboratoire, l'épidémie survenue à Londres en 1972 montre que le risque est réel.

Pour limiter ce risque, il paraît souhaitable que le virus de la variole ne soit conservé que par un petit nombre de laboratoires seulement dont les normes de sécurité garantissent qu'on ne laissera pas échapper le virus par inadvertance. On s'efforce à l'heure actuelle d'établir un registre international des laboratoires possédant des stocks de virus de la variole. Des gouvernements appartenant à plusieurs des régions de l'OMS ont été pressentis et 30 réponses ont été reçues jusqu'ici. A ce jour, cinq laboratoires possédant des stocks de virus de la variole ont été enregistrés. Plusieurs autres établissements ont signalé qu'ils avaient détruit leur stock de virus de la variole.

On espère aboutir finalement au chiffre maximum de 15 à 20 laboratoires enregistrés comme détenteurs de virus de la variole. Le nombre de ceux qui expérimentent sur ce virus devrait être encore plus réduit.

SMALLPOX: COUNT DOWN

► The global programme of smallpox eradication has reached the point that progress is now monitored in terms of the number of "infected villages" in each area. A village is considered infected until six weeks have elapsed since onset of rash of the last case *and* until a special search is made to confirm that no further cases have occurred. Current data are presented below with a comparison of the situation four weeks previously:

	13 Dec. — Déc.	10 Jan.
<i>Ethiopia — Ethiope</i>		
Hararghe	25	34
Gojam	38	22
Arusi	7	10
Shoa	1	1
TOTAL	71	67

VARIOLE: LE COMPTE À REBOURS

► Le programme mondial d'éradication de la variole a maintenant atteint le stade où les progrès sont exprimés par le nombre de «villages infectés» dans chaque zone. On considère qu'un village est infecté pendant les six semaines qui suivent l'apparition des éruptions *et* tant qu'une enquête n'a pas établi l'absence de tout nouveau cas. Le *Tableau* ci-dessus donne les informations les plus récentes avec, en regard, les chiffres enregistrés quatre semaines auparavant.